

Черняк А.А., Черняк Ж.А., Василец С.И., Евланов М.В.

НОВАЯ МОДЕЛЬ ПОВТОРЕНИЯ ШКОЛЬНОГО КУРСА ГЕОМЕТРИИ

Обилие разноплановых геометрических задач и многообразие приемов и методов их решения делают геометрию наиболее трудным разделом школьной математики. Это объясняет те сложности, которые возникают при попытке создать эффективную систему для ускоренного повторения геометрии в процессе подготовки к различным выпускным и конкурсным испытаниям.

Нами разработана модель качественного и лаконичного повторения школьного курса геометрии. В основе ее лежат два оригинальных подхода.

1. Обучающийся может выбрать один из трех возможных уровней повторения: необходимый, достаточный или повышенный. Представим ситуацию, когда времени до экзамена критически мало, а уровень знаний – критически низкий. В этом случае ставить перед собой глобальные цели – бессмысленно, поэтому выбираем для себя обучение на необходимом уровне. Он включает в себя формулировки основных теорем, важные формулы и свойства фигур. Под каждое из приведенных свойств приводятся задачи с иллюстрациями и решениями, что позволяет даже слабо подготовленному читателю самостоятельно осмыслить соответствующий теоретический блок, а затем проверить уровень усвоения, решая соответствующие задачи и сверяя ответы.

При усвоении программы не на необходимом уровне абитуриент обладает навыками, позволяющими решать простейшие геометрические задачи базового уровня (например, из группы А в ЦТ).

Теперь обсудим ситуацию со среднестатистическим школьником со школьной оценкой 7-9 по математике. Ему, желательно, проработав материал на необходимом уровне, приступить к изучению геометрии на следующем (достаточном) уровне.

На достаточном уровне приводятся методы и алгоритмы с опорными обучающими задачами. Задачи разбиты на группы, которые предваряются методическими советами и комментариями, общими идеями и приемами, подсказывающими единые оптимальные пути решения. Все это призвано научить школьника распознавать классы родственных геометрических задач и применять к ним общие методы решения. Наличие дополнительных блоков задач с подробными указаниями и ответами способствуют усвоению полученных навыков. Предполагается, что абитуриент, качественно изучивший материал на достаточном уровне справится на ЦТ со всеми задачами из геометрии, исключая задачи 5-й категории сложности.

Содержание и сложность задач из повышенного уровня обучения рассчитаны на высокомотивированных абитуриентов со школьной оценкой 10 по математике, нацеленных на результаты, близкие к 100-балльному).

2. Расширение кругозора и геометрической культуры мышления происходит поступательно:

от необходимого уровня (содержащего теоретический минимум, дополненный 155 задачами с решениями, и 96 задач с ответами для самостоятельной проработки);

через достаточный уровень (с дополнительным теоретическим блоком формул и свойств, дополненный 73 опорными базовыми задачами с подробными решениями, сопровождаемыми методическими комментариями и обобщением идей их решения на целые классы задач, данный раздел содержит 316 задач для самоподготовки с ответами);

к повышенному уровню (содержащему алгоритмы решения сложных комбинированных задач и демонстрации работы этих алгоритмов на 49 задачах с подробными решениями и 126 задач с ответами для самоподготовки).

Представляемая модель повторения элементарной геометрии прошла успешную апробацию в России (см. например, [1-3]), где различные издательства выпускали ее промежуточные версии многочисленными тиражами и переизданиями, при этом она постоянно совершенствовалась авторами от издания к изданию.

Технологии и подходы с использованием информационно-методического обеспечения, описанного выше, применяются при изучении дисциплины вузовского компонента «Введение в высшую математику» для студентов специальности «Физика и информатика».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черняк А.А., Черняк Ж.А. Геометрия, 7–11 кл. ЕГЭ: шаг за шагом. Учебное пособие с грифом Российской академии образования. М: Дрофа, 2011. – 260 с.
2. Черняк А.А., Черняк Ж.А. Математика. ЕГЭ: шаги к успеху. Компакт-диск для компьютера. Издательство: Учитель, 2013. Код: С-603.
3. Черняк А.А., Черняк Ж.А. ЕГЭ по математике. Геометрия – практическая подготовка. Издательство: БХВ-Петербург, 2015. – 336 с.
4. Василец С.И., Евланов М.Л., Черняк А.А., Черняк Ж.А. Современное информационно-методическое обеспечение обучения элементарной математике. Материалы Республиканской научно-практической конференции г. Минск, 30 октября 2013 г. Мн.: БГПУ, 2013. – С. 15-16.